

SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 06-3041-1992

Mangan dioksida untuk batere kering

MANGAN DIOKSIDA UNTUK BATERAI KERING

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan mangan dioksida untuk baterai kering.

2. DEFINISI

Mangan dioksida untuk baterai kering adalah bubuk berwarna hitam yang berfungsi sebagai depolarisator.

3. SYARAT MUTU

Syarat mutu mangan dioksida untuk baterai kering ditetapkan seperti tabel.

Tabel

Syarat Mutu Mangan Dioksida untuk Baterai Kering

No. Urut	Uraian	Satuan	Persyaratan		
			Mutu I	Mutu II	Mutu III
1.	Kadar air	%	Maks. 2,5	2,5	3,0
2.	Kadar mangan dioksida (MnO_2)	%	Min. 84	81	75
3.	Kadar besi (Fe)	%	Maks. 1,0	2,0	3,0
4.	Kadar Tembaga (Cu)	%	Maks. 0,02	0,03	0,04
5.	Kadar Kobal (Co)	%	Maks. 0,02	0,04	0,04
6.	pH	-	4-5	4-5	4-6
7.	Kehalusan 200 mesh (0,071 mm)	%	95	92	80

4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Pengambilan contoh dilakukan, sesuai dengan SII. 0426 - 81,
Petunjuk Pengambilan contoh Padatan.

5. CARA UJI

5.1. Cara uji untuk, kadar air, kadar mangan dioksida (MnO_2), kadar besi (Fe), kadar tembaga (Cu), dan pH dilakukan sesuai dengan SII. 0981-84, Elektrolitik Mangan Dioksida (EMD).

5.2. Kadar kobal (Co) *SWI*

5.2.1. Pereaksi

- Tetra fenilarsonium klorida

Larutkan 2,28 g garam tersebut dalam 100 ml air

- Kalium tiosulfat

Larutkan 10 g garam dalam air dan encerkan hingga 100 ml.

- Amonium tiosianat

Larutkan 50 g garam dalam air dan encerkan hingga 100 ml.

- Larutan baku kobal

Larutkan 1,0 g logam Co dalam 30 ml HNO_3 (1 : 1)

Tambah 10 ml H_2SO_4 pekat dan panaskan. Didinginkan, encerkan dengan air kira-kira sampai 100 ml.

Panaskan sampai larut, didinginkan dan encerkan kembali dengan air sampai 1000 ml. Pipet 10 ml larutan ke dalam labu ukur 1000 ml dan encerkan dengan air hingga tanda batas, 1 ml larutan mengandung 0,01 mg kobalt.

5.2.2. Peralatan

- Spektrofotometer

- Labu ukur 50 ml sebanyak 8 buah

- Gelas piala 100 ml sebanyak 8 buah

5.2.3. Prosedur

5.2.3.1. Penyiapan standar warna

Pipet 0 ml (blanko), 1 ml (0,01 mg), 2 ml (0,02 mg), 3 ml (0,03 mg), 4 ml (0,04 mg), 5 ml (0,05 mg), 6 ml (0,06 mg), 7 ml (0,07 mg), larutan bahan besi yang masing-masing dimasukkan ke dalam labu ukur 50 ml, kemudian masing-masing diencerkan dengan air hingga 50 ml, pindahkan larutan ke gelas piala 100 ml.

Tambah amonium hidroksida (1 : 1) sampai timbul kekeruhan dan 1-2 tetes HCl (1 : 1). Berturut-turut ditambah dengan 3-4 tetes larutan kalium tiosulfat, 10 ml larutan amonium tiosianat dan 1,5 g amonium fluorida sambil diaduk.

Pindahkan larutan kecorong pemisah 150 ml dan tambah 1-5 tetes larutan tetra fenilarsonium klorida. Tambah dengan 10 ml kloroform dan kocok selama 1 menit, pisahkan lapisan kloroform. Standar ini dipergunakan langsung untuk pembandingan secara visual.

Jika dipergunakan spektrofotometer, ukurlah penyerapan larutan pada panjang gelombang.

620 nm dengan menggunakan larutan blangko sebagai standar pembandingan. Selanjutnya siapkan suatu grafik kalibrasi hubungan antara kandungan kobalt dan penyerapan larutan.

5.2.3.2. Penetapan

Pipet 2,5 ml larutan "A" (lihat 5.3.3.) yang mengandung 0,25 g contoh ke dalam labu ukur 50 ml dan encerkan dengan air sampai tanda. Pindahkan larutan ke dalam gelas piala 100 ml. Tambah amonium hidroksida (1 : 1) sampai timbul kekeruhan dan 1-2 tetes HCl (1 : 1). Berturut-turut ditambah dengan 3-4 tetes larutan kalium tiosulfat, 10 ml larutan amonium tiosianat dan 1,5 g amoniumfluorida sambil diaduk. Pindahkan larutan kecorong pemisah 150 ml dan tambah 1-5 tetes larutan tetra fenilarsonium klorida.

Tambah dengan 10 ml kloroform dan kocok selama 1 menit, pisahkan lapisan kloroform.

Pada saat yang bersamaan kerjakan uji blangko terhadap pereaksi yang dipakai.

Ukur penyerapan dari larutan pada panjang gelombang 620 nm, dengan menggunakan larutan blangko sebagai standar pembanding. Kemudian plotkan pada grafik kalibrasi yang telah disiapkan dan baca jumlah kobal yang ada.

Dapat juga dengan membandingkan warna larutan dengan sederetan warna yang disiapkan dan mencatat kadar Co dari standar yang paling mendekati warna larutan uji.

5.2.4. Perhitungan

$$\text{Kadar kobal (Co)} = \frac{B_1}{B_0} \times 100 \%$$

dimana

B_1 = Berat kobal yang didapat dari grafik kalibrasi (mg)

B_0 = Berat contoh (mg)

6. CARA PENGEMASAN

Mangan dioksida untuk baterai kering dikemas dalam wadah yang tidak bereaksi dengan isi, tertutup rapat, aman dalam transportasi dan penyimpanan.

7. SYARAT PENANDAAN

Pada kemasan harus dicantumkan paling sedikit :

- Nama barang
- Kadar MnO_2
- Berat bersih
- Tanda bahaya
- Lambang dan nama produsen
- Buatan Indonesia
- Kode produksi.



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id